

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**PRIORITY
DOCUMENT**SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Gebrauchsmusteranmeldung****Aktenzeichen:**

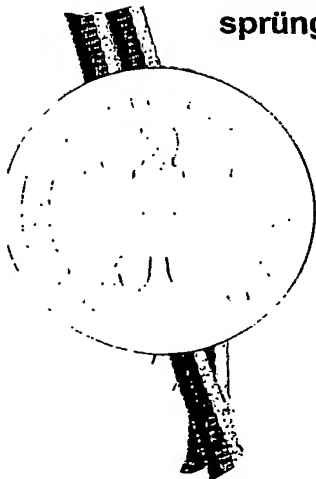
202 06 245.7

Anmeldetag:

19. April 2002

Anmelder/Inhaber:MSK-Verpackungs-Systeme Gesellschaft mit be-
schränkter Haftung, Kleve, Niederrhein/DE**Bezeichnung:**Vorrichtung und Verfahren zum Umhüllen von Stück-
oder Packgut**IPC:**

B 65 B 9/10

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-
sprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.****München, den 29. April 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident**

Im Auftrag

Joost

Anwaltsakte: 02 074 / 8 th

MSK-Verpackungs-Systeme Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Benzstraße,
47533 Kleve

Vorrichtung und Verfahren zum Umhüllen von Stück- oder Packgut

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Umhüllen von Stück- oder Packgut mit einem zumindest in etwa haubenförmigen elastischen Folienabschnitt, der durch Raffen in Falten gelegt und gestreckt und anschließend über das Stück- oder Packgut gezogen wird, wobei der geraffte Folienabschnitt mittels einer entlang des Stück- oder Packgutes verfahrbaren Überzieheinrichtung gestreckt und über das Stück- oder Packgut übergezogen wird, und wobei die Überzieheinrichtung vier in der zur Überziehrichtung senkrechten Ebene bewegbare Spannfinger aufweist, die jeweils ein im Wesentlichen sich in dieser Ebene erstreckendes bügelförmiges Spannelement und ein daran befestigtes bogenförmiges, sowie im Wesentlichen in Überziehrichtung weisend sich erstreckendes Stützelement aufweisen, um den gerafften Folienabschnitt in den jeweils den Ecken des zu umhüllenden Stück- oder Packgutes entsprechenden Bereichen aufzunehmen und dann über das Stück- und Packgut überziehen.

Bei einer Art einer bekannten Vorrichtung zum Umhüllen erfolgt das in Faltenlegen des Folienabschnittes, bei dem es sich üblicherweise um eine an einem Ende geschlossene

- 2 -

Haube handelt, durch Raffen auf der Überzieheinrichtung selbst. Die Überzieheinrichtung weist hierzu auseinander fahrbare Spannecken auf, wobei vorzugsweise in den Eckbereichen der Überzieheinrichtung je ein Paar von einer Raffrolle und einer gegenüberliegenden Gegenrolle vorgesehen ist, die um ihre horizontale Achse drehbar gelagert sind. Nach Einführen der Überzieheinrichtung in den Folienabschnitt wird der Folienabschnitt zwischen den Gegenrollen und den Raffrollen eingespannt und durch die angetriebenen Raffrollen in Falten gelegt. Nach dem in Faltenlegen werden die Spannecken auseinander gefahren, damit eine Spannung auf den Folienabschnitt ausgeübt wird und so der Folienabschnitt gedehnt wird, damit er anschließend über das Stück- oder Packgut gezogen werden kann. Hierzu wird die Überzieheinrichtung entlang des Stück- oder Packgutes abgesenkt, wobei der Folienabschnitt an der Oberseite des Stück- oder Packgutes anliegt und hierdurch festgehalten wird. Beim Absenken werden die Falten, die den Umfang des Folienabschnittes bilden, zunehmend abgezogen, so dass, wenn die Überzieheinrichtung ihre unterste Stellung erreicht, der gesamte Folienabschnitt keine Falten mehr aufweist und das Stück- oder Packgut und ggf. die darunter befindliche Palette umgibt.

Um zu verhindern, dass beim Strecken der Folienabschnitt von den Spannecken abgezogen wird, wird dieser zwischen den Raffrädern und den Gegenrollen fixiert. Nachteilig ist, dass der Folienabschnitt nur auf einer sehr geringen Fläche fixiert wird, so dass der Folienabschnitt im Kopfbereich nur bedingt gestreckt werden kann, da ansonsten der Folienabschnitt beschädigt wird.

Bei einer anderen Art einer bekannten Vorrichtung ist eine separate Raff- und eine separate Überzieheinrichtung vor-

gesehen. Der Folienabschnitt wird von einer Raffeinrichtung gerafft und dann von einer separat bewegbaren Überzieheinrichtung übernommen, die diesen anschließend über das Stück- oder Packgut überzieht. Die Überzieheinrichtung weist in den Eckbereichen entgegen der Überziehrichtung weisende stabförmige Halteelemente auf, die den gerafften Folienabschnitt von der Raffeinrichtung übernehmen. Der Folienabschnitt wird anschließend durch Auseinanderfahren der Halteelemente gedehnt und die Überzieheinrichtung zum Überziehen entlang des Stück- oder Packgutes bewegt. Als Nachteil erweist sich, dass beim Strecken des Schlauchabschnittes dieser nicht hinreichend fixiert ist, so dass der Folienabschnitt nicht hinreichend gestreckt werden kann, da er teilweise von den Halteelementen abrutscht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung gemäß Oberbegriff dahingehend zu verbessern, dass der Kopfbereich des Folienabschnittes stärker gestreckt werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass zumindest an einem Spannfinger eine von außen zumindest im Bereich der dem Stück- oder Packgut kurz vor Erreichen der Überziehposition am entferntesten befindlichen, über das Stück- oder Packgut überzuziehenden Falte, insbesondere im an diese Falte angrenzenden ungefalteten Bereich des Folienabschnittes, an den Folienabschnitt anlegbare, backenähnliche und den Eckbereich des Spannfingers zumindest teilweise umgreifende Fixiereinrichtung zur klemmenden Fixierung des entsprechenden Bereiches des Folienabschnittes auf den Spannfingern beim Strecken vorgesehen ist. Die Fixiereinrichtung wird vor dem Strecken von außen zumindest im Bereich der dem Stück- oder Packgut kurz vor Erreichen der Überziehposition am entferntesten befindlichen, über das Stück- oder Packgut überzuziehenden

Falte, insbesondere im an diese Falte angrenzenden ungefalteten Bereich, an den Folienabschnitt angelegt, so dass der Folienabschnitt zwischen der Fixiereinrichtung und dem Spannfinger klemmend fixiert wird. Hierdurch kann der Folienabschnitt im Kopfbereich stärker gedehnt werden. Die Fixiereinrichtung wird erst dann wieder gelöst, nachdem beim Überziehen der Kopfbereich des Folienabschnittes an dem Stück- oder Packgut anliegt. Sodann wird die Überzieheinrichtung entlang des Stück- oder Packgutes verfahren, so dass die Falten von der Überzieheinrichtung abgezogen werden können und das Stück- oder Packgut von dem Folienabschnitt umgeben ist.

Sofern ein Straffen in Überziehrichtung des nahezu vollständig an dem Stück- oder Packgut anliegenden Folienabschnittes und ggf. ein Strecken in Überziehrichtung gewünscht ist, können die Fixiereinrichtungen vorzugsweise im Bereich der noch nicht von den Spannfingern abgezogenen, zuletzt über das Stück- oder das Packgut überzuziehenden Falte wieder von außen an den Folienabschnitt angelegt werden. Durch diese klemmende Fixierung im Bereich des offenen Endes des Folienabschnittes kann der Folienabschnitt zusätzlich in Überziehrichtung im nahezu vollständig übergezogenen Zustand noch gestrafft und gestreckt werden.

Vorteilhafterweise ist bei zwei diagonal gegenüberliegenden Spannfingern je eine Fixiereinrichtung vorgesehen. Es ist aber auch durchaus möglich, dass an jedem Spannfinger je eine Fixiereinrichtung angeordnet ist.

Die Fixiereinrichtung kann eine im Wesentlichen der Außenkontur des Spannfingers im Kontaktbereich von Spannfinger und Fixiereinrichtung angepasste Ausgestaltung aufweisen.

Hierdurch wird der Folienabschnitt auf einer möglichst großen Fläche zwischen Fixiereinrichtung und Spannfinger klemmend fixiert, so dass hohe Streckungsgrade im Kopfbereich erzielt werden können. Gleichzeitig kann der Folienabschnitt kurz vor dem Abschluss des Überziehvorganges in Überzieheinrichtung noch stark gestrafft oder sogar gestreckt werden.

Die mit dem Folienabschnitt in Kontakt bringbare Fläche der Fixiereinrichtung kann bogenförmig ausgebildet sein.

Die Fixiereinrichtung kann in der zur Überziehrichtung senkrechten Ebene bewegbar sein. Hierzu können beispielsweise Führungsschlitten vorgesehen sein, die eine Bewegung entlang zweier angrenzender Seite des Stück- oder Packgutes erlauben. Es ist aber auch durchaus möglich, dass die Fixiereinrichtungen ausschließlich translatorisch verfahrbar sind oder eine Kombination der verschiedenen Verfahrweisen vorgesehen ist.

Die Fixiereinrichtung kann mittels eines drehbar angeordneten Stellhebels in Richtung des entsprechenden Spannfin- gers bewegbar sein. Dabei bietet sich an, wenn die Fixier- einrichtung gelenkig an dem Stellhebel gelagert ist, so dass sich die Fixiereinrichtung optimal der Außenkontur des Spannfin- gers anpasst. Dabei bietet sich an, wenn die Fixiereinrichtung nur in einem geringen Maße in Bezug auf den Stellhebel verdrehbar ist, um zu verhindern, dass bei Bewegung der Fixiereinrichtung in Richtung des Spannfin- gers sich die Fixiereinrichtung verdreht und nicht mit der entsprechend vorgesehenen Fläche mit dem Folienabschnitt in Kontakt kommt. Der Stellhebel kann beispielsweise hy- draulisch oder pneumatisch betätigbar sein. Auch andere Antriebe, wie z. B. elektrische, sind möglich.

Zur Erhöhung der Klemmwirkung kann zumindest die mit dem Folienabschnitt in Kontakt bringbare Fläche der Fixiereinrichtung eine haftungsverbessernde Oberfläche aufweisen.

Die Oberfläche kann dabei eine haftungsverbessernde Beschichtung aufweisen.

Um Beschädigungen des Folienabschnittes zu vermeiden, kann die Oberfläche eine weiche Beschichtung, insbesondere Moosgummi, aufweisen.

Es ist aber auch durchaus möglich, dass die Oberfläche abwechselnd erhabene und vertiefte Bereiche aufweist.

Sofern die Überzieheinrichtung lediglich zum Strecken und Überziehen vorgesehen ist, ist zum unabhängigen Raffens eine separate Raffeinrichtung vorgesehen. Das anschließende Strecken des Folienabschnittes und Überziehen über das Stück- oder Packgut erfolgt dann durch die von der Raffeinrichtung separat und getrennt von der Raffeinrichtung entlang des Stück- oder Packgutes verfahrbaren Überzieheinrichtung. Hierdurch ist es möglich, dass mittels der Raffeinrichtung bereits ein weiterer Folienabschnitt gerafft werden kann, während der vorhergehende Folienabschnitt noch über das Stück- oder Packgut übergezogen wird.

Gegenstand der Erfindung ist ebenfalls ein Verfahren zum Umhüllen eines Stück- oder Packgutes mit einem zumindest in etwa haubenförmigen elastischen Folienabschnitt, der durch Raffens in Falten gelegt und gestreckt und anschließend über das Stück- oder Packgut gezogen wird, wobei der geraffte Folienabschnitt mittels einer entlang des Stück- oder Packgutes verfahrbaren Überzieheinrichtung gestreckt

und über das Stück- oder Packgut übergezogen wird, und wobei die Überzieheinrichtung vier in der zur Überziehrichtung senkrechten Ebene bewegbare Spannfinger aufweist, die jeweils ein im Wesentlichen sich in dieser Ebene erstreckendes bügelförmiges Spannelement und ein daran befestigtes bogenförmiges, sowie im Wesentlichen in Überziehrichtung weisend sich erstreckendes Stützelement aufweisen, um den gerafften Folienabschnitt in den jeweils den Ecken des zu umhüllenden Stück- oder Packgutes entsprechenden Bereichen aufzunehmen und dann über das Stück- und Packgut überzuziehen.

Als nachteilig bei bekannten Verfahren erweist sich, dass der Folienabschnitt im Kopfbereich, d. h. in dem dem Stück- oder Packgut kurz vor Erreichen der Überziehposition am entferntesten befindlichen Bereich, nicht hinreichend vor dem Überziehen gestreckt werden kann, da sich der Folienabschnitt in diesem Bereich beim Strecken von den Spannfiguren lösen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren dahingehend zu verbessern, dass der Kopfbereich des Folienabschnittes stärker gestreckt werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass zumindest an einem Spannfinger eine von außen zumindest im Bereich der dem Stück- oder Packgut kurz vor Erreichen der Überziehposition am entferntesten befindlichen, über das Stück- oder Packgut überzuziehenden Falte, insbesondere im an diese Falte angrenzenden ungefalteten Bereich des Folienabschnittes, an den Folienabschnitt anlegbare, backenähnliche und den Eckbereich des Spannfigurens zumindest teilweise umgreifende Fixiereinrichtung zur klemmenden Fixierung des entsprechenden Bereiches des Folienabschnittes

auf den Spannfingern beim Strecken vorgesehen ist, wobei wenigstens eine Fixiereinrichtung vor dem Strecken des Folienabschnitts zur Fixierung im Bereich des entsprechenden Spannfingers an den Folienabschnitt angelegt und nach Kontakt des in etwa haubenförmigen Folienabschnittes mit dem Stück- oder Packgut von dem Folienabschnitt entfernt wird. Durch die klemmende Fixierung wird der Folienabschnitt beim Strecken auf den Spannfingern vor einem unbeabsichtigten teilweisen Lösen beim Strecken gesichert, so dass hohe Streckungsgrade realisiert werden können.

Vorteilhafterweise kann wenigstens eine Fixiereinrichtung nach Abziehen der Falten kurz vor Entfernen des Folienabschnittes aus dem Zugriffsbereich der Fixiereinrichtung erneut zur Fixierung des Folienabschnittes an diesen im Bereich des entsprechenden Spannfingers angelegt werden. Durch das erneute Anlegen der Fixiereinrichtung kurz vor Abschluss des Überziehvorganges kann der Folienabschnitt in Überziehrichtung gestrafft und - sofern erwünscht - auch gestreckt werden, so dass hierdurch hohe vertikale Streckungsgrade erreicht werden können. Im Anschluss daran werden die Fixiereinrichtungen wieder von dem Folienabschnitt entfernt und die Überzieheinrichtung vorzugsweise in ihre ursprüngliche Position zurückgefahren.

Im Folgenden wird ein in den Zeichnungen dargestelltes Ausführungsbeispiel der Erfindung erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht auf einen Spannfinger mit einem darauf gerafften Folienabschnitt und
- Fig. 2 eine teilweise Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1.

In allen Figuren werden für gleiche bzw. gleichartige Bauteile übereinstimmende Bezugszeichen verwendet.

Die Figuren 1 und 2 zeigen eine Überzieheinrichtung 1 einer erfindungsgemäßen Vorrichtung. Nicht dargestellt ist einem im Verfahrensablauf vorgelagerte Raffeinrichtung. Die Überzieheinrichtung 1 weist vier Spannfinger 2 auf, die in den jeweiligen Ecken eines teilweise dargestellten Stück- oder Packgutes 3 angeordnet sind.

Jeder Spannfinger 2 besteht aus einem bogenförmig ausgebildeten rohrförmigen Spannelement 4, dass in einer zur Überziehrichtung 5 senkrechten Ebene ausgerichtet ist.

An jedes Spannelement 4 ist ein in etwa winkelförmig ausgebildetes Stützelement 6 angeformt, das über eine unterseitige Traverse 7 an einer Haltekonstruktion 8 befestigt ist.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, sind die beiden Enden des Spannelementes 4 mittels einer Strebe 9 mit dem entsprechenden Stützelement 6 verbunden.

Oberseitig auf der Traverse 7 ist ein Mast 10 angeordnet. An diesem Mast 10 ist über ein Lager 11 ein Stellhebel 12 drehbar angeschlagen, an dessen freiem Ende über ein weiteres Lager 13 eine Fixiereinrichtung 14 befestigt ist. Die mit dem Spannfinger 2 in Kontakt bringbare Fläche der Fixiereinrichtung 14 ist der Außenkontur des Spannfingers 2 angebracht. Da das Stützelement 6 des Spannfingers 2 in dem dargestellten Ausführungsbeispiel in etwa bogenförmig ausgebildet ist, weist insoweit auch die Fixiereinrichtung 14 eine entsprechende bogenförmige Ausbildung auf. Es ist

- 10 -

aber auch durchaus möglich, dass der Spannfinger 2 in Höhe des Spannelementes 4 vorgesehen ist.

An dem Stellhebel 12 greift ein Zylinder 15 an, der in den Figuren gestrichelt dargestellt ist. Hierbei kann es sich beispielsweise um einen Pneumatik- oder auch Hydraulikzylinder handeln.

Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, sind die Spannfinger 2 und somit auch die an der Traverse 7 befestigte Fixiereinrichtung 14 entlang der Längskanten des Stück- oder Packgutes 3 (Pfeile 16, 17) verfahrbar. Um eine Bewegung in Richtung des Pfeils 17 zu realisieren, ist die Haltekonstruktion 8 über Führungen 18 mit einer Führungsschiene 19 verbunden. Mittels an der Traverse 7 angreifender Ketten 20, 21 kann der Spannfinger 2 in Richtung des Pfeils 17 bewegt werden.

Die Führungsschiene 19 ist oberseitig derart an einem Halteelement 22 angeordnet, dass die Überzieheinrichtung 1 in Richtung des Pfeils 16 verfahrbar ist. Die genaue Konstruktion zur Ermöglichung des Fahrweges in Richtung des Pfeils 16 ist aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht dargestellt.

Damit jede Überzieheinrichtung 1 in Richtung des Pfeiles 23 entlang des Stück- oder Packgutes 3 verfahrbar ist, ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Hydraulikzylinder 24 vorgesehen, der unterseitig an dem Halteelement 22 angreift. Es sind aber auch andere Konstruktionen zur Erzielung einer Verfahrbarkeit in Richtung des Pfeiles 23 möglich.

- 11 -

Wie in den Figuren dargestellt, greifen die vier Spannfinger 2 in einen nach unten geöffneten Folienabschnitt 25. Der Folienabschnitt 25 ist bereits durch Raffung auf den Spannfiguren 2 in Falten 26 gelegt. Das Raffieren selbst ist in einer nicht dargestellten separaten Raffeinrichtung erfolgt. Der Folienabschnitt 25 wurde von der Raffeinrichtung im gerafften Zustand von der dargestellten Überzieheinrichtung 1 übernommen.

Nach Übernahme des gerafften Folienabschnittes 25 wird jede Fixiereinrichtung 14 in Richtung des Pfeils 27 in Richtung des betreffenden Spannfiguren 2 verschwenkt, so dass der Folienabschnitt 25 zwischen dem Stützelement 6 des Spannfiguren 2 und der entsprechenden Fixiereinrichtung 14 klemmend fixiert wird. Zur Vermeidung von Beschädigungen des Folienabschnittes 25 weist die mit dem Folienabschnitt 25 in Kontakt bringbare Fläche der Fixiereinrichtung 14 eine weiche Beschichtung 28, wie z. B. Moosgummi, auf. Es sind aber auch andere Beschichtungen denkbar.

Nach Anlegen der Fixiereinrichtung 14 werden die Spannfinger 2 nach außen hin, beispielsweise diagonal nach außen in Richtung des Pfeils 29 auseinander bewegt, so dass der Folienabschnitt 25 gestreckt wird. Durch die klemmende Fixierung kann der Folienabschnitt 25 im Kopfbereich, d. h. in diesem Fall das geschlossen ausgebildete Ende, optimal gestreckt werden.

Nach dem Strecken wird die Überzieheinrichtung 1 in Überziehrichtung 5 entlang des Stück- oder Packgutes 3 bewegt. Sobald der Kopfbereich des Folienabschnittes 25 oberseitig auf dem Stück- oder Packgut 3 aufliegt, werden die Fixiereinrichtungen 14 in die in Fig. 2 gestrichelt dargestellte

- 12 -

Position zurückgefahren. Bei weiterem Absenken der Überzieheinrichtung 1 werden die Falten 26 zunehmend von den Spannfingern 2 abgezogen, so dass, wenn die Überzieheinrichtung 1 ihre äußerste untere Stellung erreicht, der gesamte Folienabschnitt 25 keine Falten 26 mehr aufweist und das Stück- oder Packgut 3 umgibt.

Zur abschließenden Straffung des Folienabschnittes 25 in Überziehrichtung 5 und ggf. zum Strecken in Überziehrichtung 5 werden die Fixiereinrichtungen 14, kurz bevor der Folienabschnitt 25 vollständig von den Spannfingern 2 abgezogen worden ist, wieder in die in Fig. 2 mit durchgezogenen Linien dargestellte Position verfahren, so dass der Folienabschnitt 25 wieder zwischen den Fixiereinrichtungen 14 und den entsprechenden Spannfingern 2 durch Klemmung fixiert ist.

Hierdurch kann der Folienabschnitt 25 optimal in Überziehrichtung 5 gestrafft und gestreckt werden.

Nach Straffung und ggf. Strecken in Überziehrichtung 5 werden die Fixiereinrichtungen 14 zurückgeschwenkt, und die Überzieheinrichtung 1 wieder entgegen der Überziehrichtung 5 in ihre ursprüngliche, in Fig. 1 dargestellte Position verfahren, um einen weiteren gerafften Folienabschnitt 25 zu übernehmen.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Umhüllen von Stück- oder Packgut (3) mit einem zumindest in etwa haubenförmigen elastischen Folienabschnitt (25), der durch Raffen in Falten (26) gelegt und gestreckt und anschließend über das Stück- oder Packgut (3) gezogen wird, wobei der geraffte Folienabschnitt (25) mittels einer entlang des Stück- oder Packgutes (3) verfahrbaren Überzieheinrichtung (1) gestreckt und über das Stück- oder Packgut (3) übergezogen wird, und wobei die Überzieheinrichtung (1) vier in der zur Überziehrichtung (5) senkrechten Ebene bewegbare Spannfinger (2) aufweist, die jeweils ein im Wesentlichen sich in dieser Ebene erstreckendes bügelförmiges Spannelement (4) und ein daran befestigtes bogenförmiges, sowie im Wesentlichen in Überziehrichtung (5) weisend sich erstreckendes Stützelement (6) aufweisen, um den gerafften Folienabschnitt (25) in den jeweils den Ecken des zu umhüllenden Stück- oder Packgutes (3) entsprechenden Bereichen aufzunehmen und dann über das Stück- und Packgut (3) überzuziehen, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest an einem Spannfinger (2) eine von außen zumindest im Bereich der dem Stück- oder Packgut (3) kurz vor Erreichen der Überziehrichtung am entferntesten befindlichen, über das Stück- oder Packgut (3) überzuziehenden Falte (26a), insbesondere im an diese Falte (26a) angrenzenden ungefalteten Bereich des Folienabschnittes (25), an den Folienabschnitt (25) anlegbare, backenähnliche und den Eckbereich

des Spannfingers (2) zumindest teilweise umgreifende Fixiereinrichtung (14) zur klemmenden Fixierung des entsprechenden Bereiches des Folienabschnittes (25) auf den Spannfingern (2) beim Strecken vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiereinrichtung (14) eine im Wesentlichen der Außenkontur des Spannfingers (2) im Kontaktbereich von Spannfinger (2) und Fixiereinrichtung (14) angepaßte Ausgestaltung aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die mit dem Folienabschnitt (25) in Kontakt bringbare Fläche der Fixiereinrichtung (14) bogenförmig ausgebildet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiereinrichtung (14) in der zur Überziehrichtung (5) senkrechten Ebene bewegbar ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiereinrichtung (14) mittels eines drehbar angeordneten Stellhebels (12) in Richtung des entsprechenden Spannfingers (2) bewegbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die mit dem Folienabschnitt (25) in Kontakt bringbare Fläche der Fixiereinrichtung (14) eine haftungsverbessernde Oberfläche aufweist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche eine haftungsverbessernde Beschichtung (28) aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche eine weiche Beschichtung (28), insbesondere Moosgummi, aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche abwechselnd erhabene und vertiefte Bereiche aufweist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zum Raffen des Folienabschnittes (25) eine separate Raffeinrichtung vorgesehen ist.

11. Verfahren zum Umhüllen von Stück- oder Packgut (3) mit einem zumindest in etwa haubenförmigen elastischen Folienabschnitt (25), der durch Raffen in Falten (26) gelegt und gestreckt und anschließend über das Stück- oder Packgut (3) gezogen wird, wobei der geraffte Folienabschnitt (25) mittels einer entlang des Stück- oder Packgutes (3) verfahrbaren Überzieheinrichtung (1) gestreckt und über das Stück- oder Packgut (3) übergezogen wird, und wobei die Überzieheinrichtung (1) vier in der zur Überziehrichtung (5) senkrechten Ebene bewegbare Spannfinger (2) aufweist, die jeweils ein im Wesentlichen sich in dieser Ebene erstreckendes bügelförmiges Spannelement (4) und ein daran befestigtes bogenförmiges, sowie im Wesentlichen in Überziehrichtung (5) weisend sich erstreckendes Stützelement (6) aufweisen, um den gerafften Folienabschnitt (25) in den jeweils den Ecken des zu umhüllenden Stück- oder Packgutes (3) entsprechenden Bereichen aufzunehmen und dann über das Stück- und Packgut (3) überzuziehen, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest an einem Spannfinger (2) eine von außen zumindest im Bereich der dem Stück- oder Packgut (3) kurz vor Erreichen der Überziehposition am entferntesten befindlichen, über das

- 16 -

Stück- oder Packgut (3) überzuziehenden Falte (26a), insbesondere im an diese Falte (26a) angrenzenden ungefalteten Bereich des Folienabschnittes (25), an den Folienabschnitt (25) anlegbare, backenähnliche und den Eckbereich des Spannfingers (2) zumindest teilweise umgreifende Fixiereinrichtung (14) zur klemmenden Fixierung des entsprechenden Bereiches des Folienabschnittes (25) auf den Spannfingern (2) beim Strecken vorgesehen ist, wobei wenigstens eine Fixiereinrichtung (14) vor dem Strecken des Folienabschnittes (25) zur Fixierung im Bereich des entsprechenden Spannfingers (2) an den Folienabschnitt (25) angelegt und nach Kontakt des in etwa haubenförmigen Folienabschnittes (25) mit dem Stück- oder Packgut (3) von dem Folienabschnitt (25) entfernt wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine Fixiereinrichtung (14) nach Abziehen der Falten (26) kurz vor Entfernen des Folienabschnittes (25) aus dem Zugriffsbereich der Fixiereinrichtung (14) erneut zur Fixierung des Folienabschnittes (25) an diesen im Bereich des entsprechenden Spannfingers (2) angelegt wird.

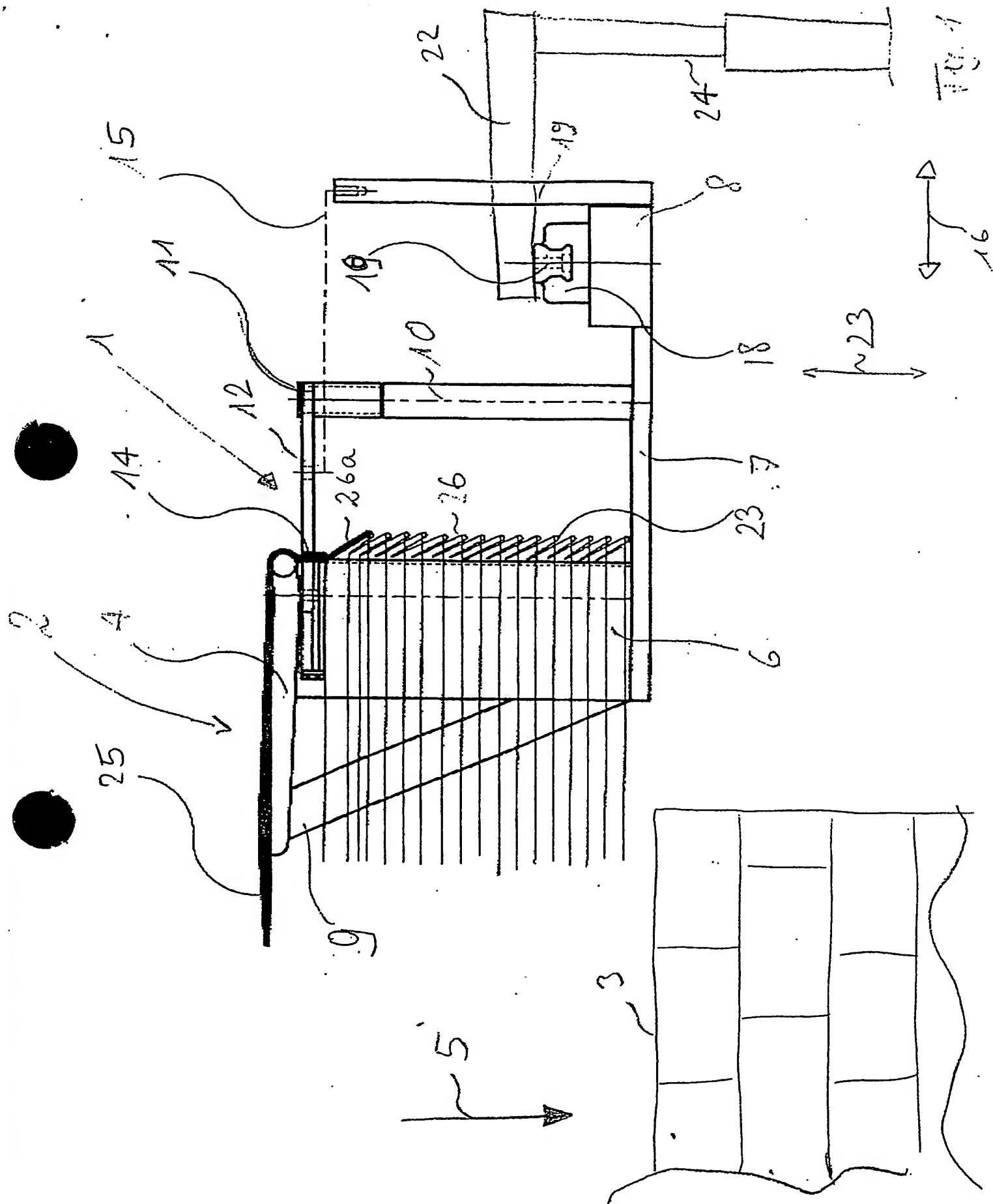
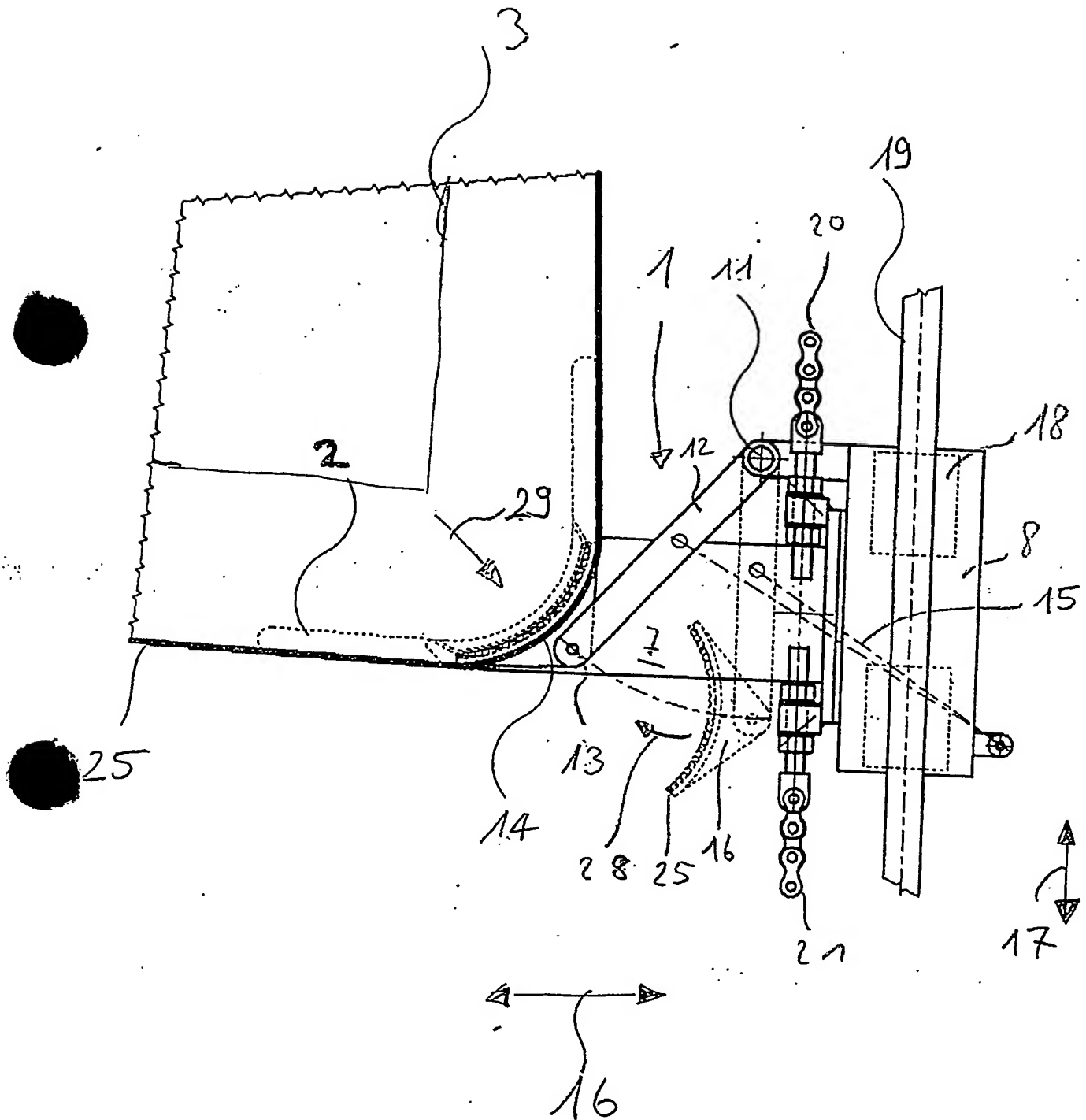


Fig. 2



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.